



Aalborg Universitet

**AALBORG UNIVERSITY**  
DENMARK

## Digital Datadrevet Forestillingskraft

*Et initiativ til stimulering af et efterspørgselsdrevet nationalt marked for offentlige og private data*

Ivang, Reimer; Rosenstand, Claus Andreas Foss

*Publication date:*  
2019

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Ivang, R., & Rosenstand, C. A. F. (2019). *Digital Datadrevet Forestillingskraft: Et initiativ til stimulering af et efterspørgselsdrevet nationalt marked for offentlige og private data*. Digital Hub Denmark.

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Digital Datadrevet Forestillingskraft

ET INITIATIV TIL STIMUERING AF ET EFTERSPØRGSELSDREVET NATIONALT  
MARKED FOR OFFENTLIGE OG PRIVATE DATA  
REIMER IVANG & CLAUS A. FOSS ROSENSTAND

## Executive summary

Kunstig intelligens (AI) i form af machine learning (ML) og deep learning (DL) kan anvendes til at skabe (forretnings)værdi gennem data. Fremtidsscenariet er tydeligt: Vi bevæger os med stadig hastigere skridt mod en fremtid, hvor alt og alle er forbundne via intelligente maskiner og netværk, der nonstop udveksler, behandler og bruger data.

Samtidigt er kunstig intelligens blevet et globalt konkurrencefelt imellem lande, regioner og virksomheder. Det er derfor afgørende, at danske virksomhedsledere får digital datadrevet forestillingskraft og dermed "evnen til at begribe og anvende de nye datateknologier". Teknologien trækker på den eksponentielle "price-performance udvikling" kendt fra udviklingen i computerregnekraft. Den eksponentielle udvikling gør, at selv kort tids inaktivitet kan afgøre forskellen mellem forretningsmæssig succes eller fiasko. Der er pt. klare konkurrencemæssige fordele i at opbygge kompetencer og udnytte teknologien. Hastigheden hvormed teknologien udvikler sig betyder dog også, at disse konkurrencemæssige fordele i en ikke fjern fremtid transformeres til et konkurrencemæssigt pres, hvor virksomhederne skal indhente frem for at høste fordelene af at være digitale front-runners. Det er kort og godt, afgørende, at dansk erhvervsliv kultiverer evnen til at skabe værdi gennem data.

Denne rapport søger indsigt i de nuværende barrierer og muligheder for anvendelse af data (og dermed kunstig intelligens) i danske virksomheder. Forudsætningen for udnyttelsen af mulighederne er, at virksomhedsledere (bestyrelsesmedlemmer og direktører) har digital datadreven forestillingskraft; hvilket er evnen til at tænke med digitale teknologier i forhold til data. I forlængelse heraf præsenteres et skræddersyet initiativ, som kan støtte virksomhedsledelser i kultiveringen af deres digitale datadrevne forestillings- og handlekraft. Rapporten analyserer eksisterende internationale tilbud og fremlægger et konkret initiativ, som understøtter stimuleringen af et efterspørgselsdrevet nationalt marked for offentlige<sup>1</sup> og private data i Danmark. Helt præcist er formålet med rapporten at:

1. Øge indsigten i de nuværende barrierer for anvendelse af data i danske virksomheder
2. Øge indsigten i hvilke initiativer, der kan støtte udviklingen af den digitale datadrevne forestillingskraft i danske virksomheder
3. Benchmarking af internationale eksisterende tilbud, der forøger den digitale datadrevne forestillingskraft
4. Udvikle et konkret initiativ, der kultiverer den digitale datadrevne forestillings og handlekraft i dansk erhvervsliv.

Tilgængelige rapporter om digitalisering i dansk erhverv tegner et dystert billede af manglende digital datadreven forestillingskraft hos danske virksomhedsledere. Dette billede afspejles også i denne rapport, hvor relevante informanter på området for digital datadreven forestillingskraft samstemmende giver udtryk for, at digital datadreven forestillingskraft er en mangelvare i danske ledelser og bestyrelser. Informanterne beskriver en virkelighed, hvor man godt nok har hørt om big data og AI-teknologien, men at de samtidigt er i

---

<sup>1</sup> Når der i rapporten henvises til et "efterspørgselsdrevet marked for offentlige og private data" så menes der, skabelsen af den fremtidig situation hvor danske virksomheder efterspørger data fra det offentlige som kan berige og forbedre deres kunstig intelligensprojekter. Eksempler på data kunne være vejrdato fra DMI.

en situation, hvor det er en stor udfordring at identificere områder i virksomheder, hvor arbejdet med data og kunstig intelligens skaber værdi.

De væsentligste barrierer til øget anvendelse af data i danske virksomheder kan ifølge informanterne opsummeres til manglende; 1) holdninger, 2) viden og 3) konkrete erfaringer. Informanterne peger samstemmende på, hvordan disse barrierer hæmmer virksomhedernes lyst til at anvende eksempelvis kunstig intelligens i virksomhederne og dermed også nå det stadie i udviklingen, hvor de har behov for at berige deres data med offentlig tilgængelige data. De tre barrierer efterlader beslutningstagerne med en oplevelse af høj kompleksitet og risiko, hvilket øger "faldhøjden" og dermed hæmmer lysten til, at igangsætte projekter, der skaber værdi gennem data.

Den oplevede "faldhøjde" gør også, at rapportens informanter efterspørger initiativer, hvor virksomhedsledelser får konkrete erfaringer med data og dertil knyttede teknologier i egen virksomhed. Som det afdækkes i benchmarksanalysen eksisterer og praktiseres der mange af træningsforløb, hvor deltagerne "hører" om teknologierne og deres kræfter. Dette betegnes af rapportens informanter som "bestyrelsesunderholdning", og det er ikke aktiviteter, som hjælper virksomhedsledelserne til at opnå den ønskede konkrete erfaring med de omtalte teknologier. "Bestyrelsesunderholdning" er af informanterne, defineret som præsentationer, workshops eller kortere forløb, hvor der bliver fortalt om teknologien. Det er informanternes klare holdning, at hvis denne klassiske undervisning bliver koblet med audits og handling i virksomhederne, så vil anvendelsen af data i dansk erhvervsliv få et kraftfuldt skub i den rette retning, og dermed skabe efterspørgsel på såvel offentlige som private data.

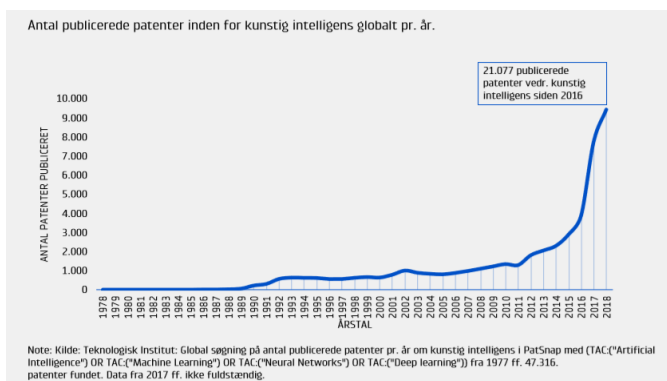
I rapporten anbefales det at implementere en målrettet indsats rettet mod danske virksomhedsledelser og bestyrelser. Indsatsen skal sikre, at medlemmerne får opdateret deres digitale datadrevne forestillingskraft og dermed får forståelse for hvordan specielt kunstig intelligens kan anvendes i en big data kontekst i virksomhederne. Det specificerede initiativ beskriver et unikt og erfaringsbaseret initiativ, der kraftfuldt kan understøtte dansk erhvervsliv i udnyttelsen af kunstig intelligens. Initiativet adskiller sig væsentligt fra alle de benchmarkede forløb, da der i det nyudviklede forløb er fokus på at bringe deltagerne i en situation, hvor de ikke kun begriber de teknologiske muligheder, men også under vejledning af specialister angriber og bruger teknologierne i den enkelte virksomheds konkrete kontekst. Dette opbygger erfaringsbaseret viden i den enkelte virksomhed og en viden, som kan overføres fra virksomhed til virksomhed og bestyrelse til bestyrelse. Det er også den væsentligste begrundelse for, hvorfor det anbefales, at der skal deltage et bestyrelsesmedlem og en repræsentant fra C-niveauet fra hver virksomhed. Koblingen sikrer forankring i de enkelte virksomheder samtidig med overførsel af erfaringer mellem virksomheder via bestyrelsesmedlemmet.

## Indhold

Executive summary.....	2
Forord .....	5
Rapportens formål.....	7
Metode og fremgangsmåde .....	8
Informanter .....	8
Status for den digitale datadrevne forestillingskraft i danske virksomheder .....	10
Digital forestillingskraft i danske ledelser og bestyrelser .....	10
Manglende digital datadrevet forestillingskraft.....	13
Ejer-ledede virksomheder er specielt udsatte .....	15
Manglende privat efterspørgsel efter offentlige data.....	16
Benchmarking af relevante kunstig intelligens træningsforløb .....	18
Opsummering og diskussion af benchmark -analysen .....	20
Refleksion: Hvordan skabes et efterspørgselsdrevet marked for danske offentlige data? .....	21
Digital datadrevet forestillingskraft – et konkret initiativ .....	22
Målgruppe .....	22
Tidsplan.....	23
Skitsering af initiativ .....	23
Referencer .....	26
Rapportens forfattere.....	27
Interviewguide.....	28

## Forord

Vi lever i en data-tidsalder, hvor data er et altafgørende råstof. Både blandt eksperter og politikere er forventningerne til øget anvendelse af data, der er analyseret og genereret af kunstig intelligens, høje. Dette fremgår blandt andet af den nationale strategi for kunstig intelligens (2019). Hele 87% af de adspurgte i en analyse af LeadAgency og Microsoft (2018) vurderer, at effekten, som kunstig intelligens forventes at få i det danske samfund, som positiv eller særdeles positiv. Der er også en vækst i værdiskabende teknologier, der kan appliceres på de voksende mængder af såvel offentlige som private data. En analyse fra Teknologisk Institut (2019) dokumenterer, at antallet af publicerede patenter inden for kunstig intelligens er eksploderet i de seneste år. I 2010 var antallet af publicerede patenter 1.341, mens tallet lå på mindst 7.759 i 2017. De væsentligste aktører målt på patenter er USA, Kina, Japan og Sydkorea.



Mens antallet af patentansøgninger buldrer derudaf, bliver kunstige intelligensværktøjer i stigende grad en del af hverdagen, fx virtuelle personlige assistenter som Siri, søgemaskiner, oversættelser og ansigtsgenkendelse. Teknologien bliver mere og mere raffineret, og den bliver inkorporeret i flere og flere forskellige produkter og services. Dette betyder, at anvendelsesområderne vokser for hver dag, der går. Udviklingen af, hvad vi kan med data på grund af kunstig intelligens, er kendetegnet ved at være eksponentiel, da den i høj grad er drevet af den eksponentielle price-performance, der kendetegner computerregnekraft.

Alligevel er det slående, at ganske få danske virksomheder har fået øjnene op for – og navnligt gør noget ved – data og kunstig intelligens. Undersøgelsen fra Teknologisk Institut (2019) viser, at kun 6 procent af danske fremstillingsvirksomheder er i gang med at anvende kunstig intelligens, mens kun 21 procent forudser, at kunstig intelligens kommer til at have relevans for dem inden for fire-fem år. Brugen af kunstig intelligens er således ikke udbredt, omend en del virksomheder er opmærksomme på udviklingen. Det er et faktum, at det fortsat er størstedelen af virksomhederne, der mener, at kunstig intelligens er irrelevant for dem i den nære fremtid. Virksomhederne nævner, i analysen fra Teknologisk Institut (2019) flere årsager til deres tilbageholdenhed; virksomheden mangler viden om kunstig intelligens, kunstig intelligens passer ikke til deres produktion, eller de kan generelt set ikke identificere behov for kunstig intelligens.

Det er på sin plads at bekymre sig for danske virksomheder og deres (manglende) anvendelse af kunstig intelligente teknologier som machine learning (ML) og deep learning (DL). En bekymring som Lars Frelle-Petersen, digital direktør i Dansk Industri også deler. I rapporten Kunstig intelligens i Danmark (2019) udtaler han: *"Det vigtige er, at vi får flere virksomheder, som for alvor begynder at eksperimentere og få erfaringer med kunstig intelligens. Jeg tror, vi må erkende, at vi ikke helt er der med brugen af kunstig intelligens, hvor debatten nogle gange gerne vil have os til at tro, vi er."*

Hastigt voksende virksomhedsrelaterede data samt øget tilgængelighed til offentlige data betyder, at kunstig intelligens og viden om relaterede *best-practices* allerede er essentielle i udviklingen af nye forretningsmodeller og optimering af eksisterende forretninger. Det er måske pt. den hurtigst voksende teknologiske

konkurrenceparameter, og er derfor central for konkurrenceevnen i dansk erhverv. Det er derfor af afgørende vigtighed, at virksomheder får indarbejdet de nye muligheder i deres strategier.

Når det kommer til at udforme virksomheders overordnede strategi og dermed tegne de store linjer, er bestyrelserne i de danske virksomheder altafgørende og kan være den ultimative begrænsende faktor. Bestyrelser arbejder sammen med nøgleaktører som ejerledere og C-niveauet (direktører) for at fastlægge og beslutte kursen for virksomhederne. Bestyrelsens viden og kompetencer er afgørende for nye initiativer, som eksempelvis anvendelsen af kunstig intelligens til at skabe værdi gennem virksomhedens (potentielle) datakilder. I rapporten Global Board Survey 2019 omtales digitalisering som den absolut største mega-trend og it- og digitaliseringskompetencer er de kompetencer, som ofte mangler i bestyrelseslokalet. Det er kritisk, at der mangler kandidater til bestyrelser, der både er bestyrelsesparate og har digital forestillingskraft (Rosenstand & Ivang, 2018).

Digital forestillingskraft er et centralt begreb i denne rapport. Vi definerer det her som evnen til at tænke med digitale teknologier. Ganske som man kan tænke med økonomi, klima eller statistik. Digital forestillingskraft i virksomheder er forudsætningen for at forestille sig en nutid og fremtid, hvor digitale teknologier finder positiv anvendelse. Forestillingskraften er en optik, der knytter nuværende og fremtidige udfordringer sammen med eksisterende teknologier, der er udvikles med accelererende hastighed. Digital forestillingskraft improviserer med *state of the art* på teknologiområdet for at skabe nye forretningsmuligheder, søge bedre løsninger på eksisterende problemer og forstå nuværende og fremtidige forretningstrusler. Digital forestillingskraft er tæt forbundet med digital handlekraft. Den digitale handlekraft er evnen og modet til at agere med nye digitale teknologier i forskellige organisatoriske kontekster. Forestillings- og handlekraft er indbyrdes forbundet, da man næppe igangsætter aktiviteter, man ikke kan forestille sig meningen med. På den anden side er handlekraften og de konkrete praktiske erfaringer som skabes via handlinger vigtig for kultiveringen af forestillingskraften. Således er forestilling- og handlekraft gensidig afhængige.

Som et konkret eksempel kan det nævnes, at mulighederne inden for kunstig intelligens i disse år eksploderer, og dette skaber et utal af anvendelsesmuligheder på tværs af afdelinger i virksomhederne. Men hvis topledelsen ikke har tilstrækkelig indsigt i teknologien, og dermed kan forestille sig hvor og hvordan teknologien kan anvendes, er der stor risiko for, at problemer løses med eksisterende og kendte løsninger. Med det resultat, at fordelene, som nye teknologier kan bringe, ikke høstes og evt. konkurrenter kommer foran. Handlekraften er i denne forbindelse vejen til at kultivere forestillingskraften, da konkrete praktiske erfaringer relativt let kan forestilles anvendt i andre kontekster på tværs af virksomheder. Derfor er den gensidige afhængighed mellem forestillings- og handlekraft vigtig at forstå.

Digital datadrevet forestillingskraft er i denne forbindelse et mere fokuseret begreb og defineres, som evnen til, at tænke med digitale teknologier, som bearbejder og skaber mening i store mængder data. Den digitale datadrevne forestillingskraft dækker over virksomhedsledelsers evne til at identificere områder, hvor det på en meningsfuld måde giver værdi at arbejde med data. Det må dog ikke forblive ved digital datadreven forestillingskraft alene, da forestillingen ikke i sig selv er værdifuld. Forestillingskraften skal også her kobles med digitale datadreven handlekraft for, at de datarelaterede værdier høstes.

Interviews med erhvervsledere viser, at digital forestillingskraft er en væsentlig ressourceknaphed på bestyrelsesniveau (Ivang & Rosenstand, 2018 og denne rapport). Det betyder, at mange virksomheder begrænses i deres muligheder for at udnytte de massive konkurrencefordele, samtidigt med at de overser digitalt

disruptive trusler for forretningen, der kommer med eksponentiel hast. Der er kort sagt risiko for, at virksomhederne forsøger at løse fremtidens udfordringer med fortidens værktøjsskabe. Vækstmuligheder og forretningsinnovation i dynamiske og nye markeder med afsæt i virksomhedernes kerneviden udebliver. Uden digital forestillingskraft bliver det så at sige ved snakken, og handlekraften rettes mod andre mindre relevante områder; idet enhver organisation ultimativt er begrænset af sin ledelses forestillingskraft. For yderligere uddybning af digital forestillingskraft henvises til Ivang & Rosenstand (2018) og Baiyere & Rosenstand (2019).

Som det underbygges yderligere i rapporten, så er digital forestillings- og efterfølgende handlekraft begrænset i danske bestyrelser, og der er derfor stor sandsynlighed for at de oplagte muligheder for bedre udnyttelse af offentlige og private data tabes på gulvet. Der er ikke noget i undersøgelsen, der viser, at udfordringen med digital datadrevet forestillingskraft er et isoleret dansk fænomen. Dermed kan kultivering af digital forestillingskraft hos danske bestyrelser og virksomhedsledere også bruges til at give Danmark en markant global konkurrencefordel.

Det er afgørende, at data og kunstig intelligens ikke fortsat forbliver begreber, der hører til sci-fi film og afskrives som fremtidsmusik. Der er behov for at danske bestyrelsesmedlemmer og C-niveauet i danske virksomheder i stigende grad udvikler deres digitale datadrevne forestillingskraft, så mulighederne inden for kunstig intelligens gribes og udnyttes til øget (eksponentiel) vækst med jobskabelse til følge.

## Rapportens formål

Formålet med denne rapport er at give øget indsigt i de nuværende barrierer for anvendelse af data (og dermed kunstig intelligens) i danske virksomheder og i forlængelse heraf at udvikle et skræddersyet initiativ, som kan støtte virksomhedsledere i udviklingen af deres digitale datadrevne forestillingskraft. Rapporten analyserer eksisterende tilbud på kurser og forløb på den internationale scene og skitserer et initiativ, der understøtter stimulering af et efterspørgselsdrevet nationalt marked for offentlige og private data i Danmark.

Konkret belyser rapporten følgende 4 forhold:

1. Øge indsigten i de nuværende barrierer for anvendelse af data i danske virksomheder
2. Øge indsigten i hvilke initiativer, der kan støtte den digitale datadrevne forestillingskraft i danske virksomheder
3. Benchmarking til internationale eksisterende tilbud, der forøger den digitale forestillingskraft
4. Skitse til et initiativ, der kultiverer den digitale datadrevne forestillingskraft i danske virksomheder

Det specificerede Initiativ er ikke endnu en bestyrelsesuddannelse eller lederuddannelse. Det forudsættes at deltagerne er ledelsesparate; årsagen til at målgruppen er virksomhedsledere er, at enhver organisation ultimativt er begrænset af sin ledelses forestillingskraft – i denne sammenhæng: Den digitale datadrevne forestillingskraft.



## Metode og fremgangsmåde

Rapporten er forfattet i april og maj måned 2019, og den er baseret på både primær og sekundær dataindsamling foretaget af rapportens ene forfatter (Ivang). Den primære dataindsamling er 9 interviews med hhv.: 4 professionelle bestyrelsesmedlemmer, 3 ejere/ledere af virksomheder og 2 eksperter i kunstig intelligens. Den sekundære dataindsamling er en international benchmarking af uddannelsesforløb målrettet virksomhedsledere og bestyrelsesmedlemmer på området for udnyttelse af data. Den sekundære dataindsamling er foretaget via on-line desk research.

## Informanter

Der er interviewet 9 personer, der primært er interviewet i rollerne som eksperter (2) og virksomhedsledere (bestyrelsesmedlemmer og direktører) (7); de fleste af personerne har overlappende roller. Informanterne er sammensat så der er sikret et så komplet, kvalitativt overblik over området som muligt. I nedenstående tabel er informanterne opdelt i de forskellige roller alt efter hvilken specifik viden og indsigt, de enkelte informanter har. Som det ses af nedenstående tabel, er der interviewet personer med en stor berøringsflade i bestyrelsessammenhæng og på direktørniveau. Disse informanter er valgt, da de kan give indsigt i arbejdet i virksomhedsledelserne og de nuværende barrierer osv. i forhold til udnyttelsen af data via kunstig intelligens.

Der er også interviewet ekspert-informanter. Disse har indgående kendskab til kunstig intelligens, og dermed kan bibringe analysen indsigt i data og kunstig intelligensfeltet (herunder specielt ML og DL) samt de barrierer, som de oplever for udnyttelsen heraf i danske virksomheder. Informanterne har også bidraget med viden om, hvordan et initiativ målrettet virksomhedsledere kan sammensættes.

Samtalerne er gennemført i april og maj 2019 og har primært været fysiske møder; men enkelte er gennemført via telefon og Skype. De gennemførte Interviews har alle været kvalitative og semistrukturerede. Hertil blev der udarbejdet en interviewguide, som har sikret, at de væsentligste temaer er blevet behandlet. Interviewguide er vedlagt rapporten.

Navn	Roller	Note
Anja Krogh Sondrup	Grundlægger og medejer af flere virksomheder, bestyrelsesmedlem	Professionelt bestyrelsesmedlem i primært detaildel, møbel og interiør
Claus Christensen	Medejer af flere virksomheder, bestyrelsesmedlem og bestyrelsesformand	Professionelt bestyrelsesmedlem i primært software og elektronik. Er formand for Nordjysk bestyrelsesnetværk og aktiv i flere bestyrelser. Trækker på en årelang erfaring med deltagelse i + 50 bestyrelser.
Christian Holme-gaard Mossing	Kunstig intelligens ekspert og direktør	Vice President, Data, Analytics & Planning i Niras. Foredragsholder inden for kunstig intelligens.
Jannick B. Pedersen	Direktør, medejer af flere virksomheder, bestyrelsesmedlem og bestyrelsesformand	Er forfatter, investor, er pt. aktiv som bestyrelsesmedlem eller formand i flere bestyrelser. Arbejder primært med ny teknologi.
Morten Ballisager	Direktør, medejer og bestyrelsesmedlem	Udviklingsdirektør og grundlægger af Ballisager som arbejder i rekruttering og outplacement.

Niels Otto Andersen	Medejer af flere virksomheder, bestyrelsesmedlem og bestyrelsesformand	Professionelt bestyrelsesmedlem i industri og produktion. Arbejder typisk i virksomheder med + 250 mio omsætning. Trækker på en årelang erfaring med deltagelse i + 50 bestyrelser.
Thomas Moeslund	Kunstig intelligens ekspert og professor	Undervisning og forskning. Primært indenfor computer vision
Thomas Raunsbæk	Direktør, medejer og bestyrelsesmedlem	Er CEO i Scandibyg og medejer i forskellige virksomheder. Primært erfaring fra byggeri og produktion
Torben Simonsen	Direktør, medejer af flere virksomheder, bestyrelsesmedlem og bestyrelsesformand	Ledelseserfaring fra den finansielle sektor og iværksætter. Deltager som bestyrelsesmedlem og formand i forskellige bestyrelser.

Formålet med interviewene er at blive informeret om i hvor høj grad digitalisering og specielt udnyttelsen af data og kunstig intelligens er på dagsordenen i danske bestyrelser. Som et resultat af dette er de ovenstående informanter udvalgt med netop dette for øje. Gruppen af virksomhedsledere (bestyrelsesmedlemmer og direktører) (7) er sammensat af personer, som bestrider mange bestyrelsesposter, og som har været succesfulde i dansk erhvervsliv. Den samlede bestyrelseserfaring fordelt over de 7 informanter er således pt. over 100 bestyrelsesposter, hvoraf informanterne i mange situationer har fungeret som formand. I udvælgelsen af informanter har det også været vigtigt, at få variation mellem forskellige brancher og industrier. Som det kan ses i ovenstående tabel, så dækker informanternes bestyrelsesvirke forskellige brancher, virksomhedsstørrelser osv.

Ekspert-informanterne er interviewet mhp. at fange deres oplevelse af danske virksomheders prioritering og erfaring med data og kunstig intelligens. De to ekspertinterviews dækker over to informanter, som har dyb indsigt i og erfaring med kunstig intelligens, den ene som forsker og den anden i konkret virksomhedsrelateret anvendelse.

Samlet set har det ikke været en prioritet at vælge informanter, der skulle besidde avanceret digital forestillingskraft, da dette ikke er en undersøgelse af informanternes individuelle digital forestillingskraft. Informanterne er udelukkende udvalgt pba. af deres meget brede og dybe erfaring med ledelse og bestyrelsesarbejde i danske virksomheder, da formålet netop er at få et retvisende billede af i hvor høj grad, arbejdet med data og kunstig intelligens er på dagsordenen i danske bestyrelser og virksomheder.

Måden, informanterne er blevet udvalgt på, er via "snowball" metoden. Således har kontakten med en informant typisk ført til kontakten med en anden relevant informant.

Alle interviews er blevet optaget, og der er samtidigt taget grundige noter. Senere i rapporten præsenteres de meningskondenserede resultater. Alle citater osv. er indsat pr. aftale med de enkelte informanter, og de er derfor godkendt af informanterne kort efter interviewene er gennemført. I denne proces har ingen informanter ønsket at holde deres udtalelser fortrolige.

## Status for den digitale datadrevne forestillingskraft i danske virksomheder

Forskellige rapporter og analyser sender en tydelig besked (jf forordet). Der mangler digitalisering i dansk erhverv. Men det er ikke adgangen til digitale teknologier eller den digitale infrastruktur, der er årsagen til flaskehalsen. Danmark er normalt pænt placeret i forskellige modenhedsmodeller og e-readiness analyser. Der er derimod en del, der tyder på, at danske virksomheder mangler evnen til at opdage og optage digitale teknologier i deres forretning. Flere undersøgelser viser, at danske virksomheder generelt har svært ved at omstille sig til den digitale virkelighed. En undersøgelse foretaget af Teknologisk Institut (2015) viste, at blot én ud af tyve virksomheder kan siges at udnytte de digitale muligheder, mens knap halvdelen af virksomhederne blev karakteriseret som værende digitale novicer. Et lignende billede tegner sig i en undersøgelse foretaget af PWC (2016), blandt knap 600 danske erhvervsledere, som viser, at en overraskende stor andel af danske virksomheder ikke kender til nye digitale teknologier såsom kunstig intelligens, Big Data og Internet of Things.

Regeringen har for nyligt fremlagt en ny strategi for Danmarks digitale vækst, hvor et vigtigt mål er at "styrke virksomhedernes muligheder for at anvende de nye digitale teknologier og udvikle nye forretningsmodeller" og "understøtte danske virksomheders digitale omstilling". Udnyttelse af digitale teknologier er også et fokusområde i EU, hvor man har erkendt, at europæiske virksomheder ikke formår at udnytte de digitale muligheder. Disse tal kan undre, når nu danske virksomheder også anerkender vigtigheden af at tilpasse sig den nye digitale virkelighed.

Selvom der er bred enighed om, at digital omstilling er vigtig, peger flere undersøgelser i samme negative retning, når det kommer til faktisk handling på det digitale område; hvilket understreger, at det så sige bliver ved snakken hos danske virksomhedsledere. Danske virksomheder har svært ved at forstå og udnytte digitale muligheder og famler derfor, når det kommer til morgendagens digitale beslutninger. Der er med andre ord tale om begrænset digital forestillingskraft, som hæmmer evnen til at forestille sig, hvordan man kan udvikle sin virksomhed med brugen af digitale teknologier. Begrænset digital forestillingskraft resulterer i manglende vilje til at flytte virksomhederne i retning af en mere digital fremtid. Den manglende digitale forestillingskraft hæmmer evnen til helt eller delvist at anvende forretningsmuligheder og rettidigt identificere trusler, der skabes i kølvandet på den digitale udvikling. Forudsætningen for at udnytte digital forestillingskraft er en vilje til at digitalisere og anvende nye teknologier internt i virksomheder, eksternt til kunder og direkte i produktet. Formålet med at kultivere den digitale forestillingskraft hos virksomhedsledere er, at indarbejde og udnytte digitale teknologier på en værdiskabende måde i virksomhedernes nuværende og fremtidige kerneforretninger.

### Digital forestillingskraft i danske ledelser og bestyrelser

Der tegner sig på baggrund af de tilgængelige rapporter omkring digitalisering i dansk erhverv et dystert billede af manglende digital forestillingskraft hos danske virksomhedsledere. Dette generelle dystre billede understøttes af informanternes oplevelser:

*"Der er slet ikke nogen tvivl om, at der mangler digital forestillingskraft i danske bestyrelser og på ledelsesgangene. Det er en vigtig, manglende ingrediens for at mange danske virksomheder fortsat vil være relevante i fremtiden."* Christian Holmegaard Mossing

Den manglende digitale forestillingskraft hæmmer virksomhedernes udvikling og bremser muligheden for at fremme den digitale transformation og dermed anvendelse af eksempelvis datadrevne digitale teknologier som kunstig intelligens. Flere af informanterne taler ligefrem om behovet for at virksomhedsledere og medarbejdere skal tilbage på skolebænken:

*"Mange repræsentanter i danske bestyrelser har behov for opkvalificering og nye perspektiver på det digitale område." Claus Christensen*

Der er generel enighed blandt informanterne om, at den digitale revolution er et vilkår i dansk erhvervsliv, og virksomhedernes evne til at konkurrere lokalt, regionalt og internationalt afhænger af evnen til at opdag og anvende relevante digitale teknologier internt i virksomhederne, eksternt mellem virksomheder og ud mod kunder samt i relation til virksomhedernes produkter. Der er også blandt informanterne enighed om, at den digitale dialog i de danske bestyrelser generelt har trange kår:

*"At bringe digitalisering på dagsordenen er generelt svært i danske bestyrelser. Det [digitaliserings-emnet (red.)] er svært at forstå, og der ikke er mange, som har konkrete erfaringer. Gode eksempler mangler også." Niels Otto Andersen*

At sætte digitalisering på dagsordenen i danske virksomheder og bestyrelser er således problematisk og ikke noget, som sker automatisk. Flere informanter nævner, at det er et område, som ligger uden for det typiske bestyrelsesmedlems komfortzone, og dermed typisk også et emne, som ikke diskuteres i et strategisk perspektiv, men snarere i et omkostningsorienteret og driftsmæssigt perspektiv. Der er ofte fokus på "hvad det koster", og hvordan omkostningerne ved det digitale kan nedbringes:

*"Digitale investeringer drives nogle gange mere af nød end af lyst. Virksomhederne presses på økonomien før vi kan få dem i gang med at udvikle." Torben Simonsen*

I den forbindelse skal det nævnes, at der ifølge informanterne er forskel på, hvordan digitalisering diskuteres, prioriteres og besluttet i forskellige virksomheder. Når og hvis digitalisering diskuteres i danske bestyrelser, så tager diskussionen ifølge informanterne typisk udgangspunkt i, hvordan digitalisering anvendes optimalt i de interne processer, hvorimod der kun sjældent diskuteres, hvordan digitalisering kan anvendes i de eksterne processer (ud over en hjemmeside) eller i relation til produktet. Hvert enkelt område er beskrevet og forklaret mere detaljeret i det følgende.

Digitalisering af interne processer (lager, økonomi, administration osv.) er områder, som i de fleste virksomheder allerede er relativt digitaliseret og har været det i flere år. Ofte ses dette som en naturlig del af effektiv moderne virksomhedsdrift. Det er altså digitaliseringsaktiviteter, der opfattes som naturlige og ikke et emne, der diskuteres på bestyrelsesniveau. Yderligere er det et område, som af mange ikke anses som et strategisk potentiale; men en nødvendig ressourceoptimering for at være på niveau med andre virksomheder. Opgaven er at opnå sikker, effektiv og tidssvarende virksomhedsdrift og minimere økonomiske investeringer, der er forbundet hermed. For konventionel digitalisering af interne processer, behøver den digitale forestillingskraft ikke at række længere end til at tale om sund drift og effektive processer.

*"Der er mange organisationer som stadig ser det digitale og fysiske som to forskellige verdener"*  
Anja Krogh Sondrup

Digitalisering af eksterne processer (kunder, samarbejdspartnere osv.) er et område, som i mange virksomheder betyder, at der etableres en hjemmeside. Ofte ses dette som en mulighed for at støtte salgs- og marketingsafdelingerne i deres bestræbelser på at opdyrke nye markeder og fastholde eksisterende markedspositioner. Ifølge flere informanter er dette også et område, som sjældent behandles på bestyrelsesmøder, da der hurtigt opnås enighed om, at der skal være en konventionel hjemmeside, hvilket trygt kan overlades til driften. Til dette niveau af digitalisering behøver den digitale forestillingskraft ikke at række længere end at tale om digital markedsføring og digitale salgskanaler. Det vil sige, at i sådanne virksomheder rækker den digitale forestillingskraft sjældent til diskussion af nye digitale forretningsmodeller, digitale produkter, data-dreven vækst osv.

*”Vi har ikke et viden fundament som gør, at vi kan identificere de korrekte samarbejdspartnere inden for det digitale område. Dette gælder online synlighed såvel som det mere komplekse områder som kunstig intelligens”* Anja Krogh Sondrup

Digitalisering af produkterne er den senest tilkomne disciplin, og et område der af informanterne beskrives som svær og underudviklet i mange virksomhedssammenhænge. Digitalisering af produkter skal forstås således, at fysiske produkter digitaliseres ved, at få adgang til internettet så sensorer mv. kan fjernaflæses. Det kan også betyde, at services digitaliseres, således at de håndteres af software-robotter og algoritmer. Dette område bliver yderst sjældent diskuteret i bestyrelseslokalet og flere af informanterne udtaler, at der i bestyrelsessammenhæng ofte er berøringsangst for at bringe temaet på dagsordenen. Claus Christensen peger på den ”mentale model” som en mulig forklaring:

*”Der er et stort skridt fra at digitalisere interne- og eksterne processer i virksomhederne til at begynde på produkter og forretningsmodeller. Det er en helt anden mental model.”* Claus Christensen

Digitalisering af produkter og services kræver altså ifølge flere af informanterne, en helt anden digital forestillingskraft, end hvad der typisk er tilstede i bestyrelseslokalet. Dertil er denne type digitalisering under udvikling på nuværende tidspunkt, og derfor har virksomhederne ikke konkrete erfaringer med området. Men det tyder også på, at der er andre barrierer, som gør området komplekst og besværligt for virksomhederne:

*”Digitalisering af vores interne processer eller processen mellem os og vores omverden [læs, kunder osv. (red.)] håndterer vi. Der er et godt defineret felt af konsulenter og andre servicevirksomheder, som vi kan interagere med i relation til disse processer. Det er domæner, som vi har kontrol over, og hvor vi har godt kendskab. Når det kommer til digitalisering af produkterne, så er det mere kritisk. For det første taler vi her om vores kerneydelse, det er altså noget, som bare skal lykkes. Dertil er infrastrukturen af konsulenter og andre virksomheder, som skal hjælpe os, langt mere usynlig. Derfor opleves digitalisering af vores produkter og dermed også forretningsmodellen osv. mere usikker og kompleks.”* Thomas Raunsbæk

Den digitale forestillingskraft er ifølge informanterne i mange bestyrelser begrænset til at sætte strøm til og effektivisere eksisterende interne processer og etableringen af hjemmesider osv. Der er relativt få bestyrelser, som strategisk diskuterer en sammenhængende digitalisering af interne og eksterne processer koblet til digitalisering af produkter/services. Dette peger på, at den digitale forestillingskraft på bestyrelsesniveau er en væsentlig begrænsende faktor for dansk konkurrencekraft. Flere af informanterne problematiserer dette, da den manglende forestillingskraft kombineret med den hastighed, hvormed digitalisering og digitale teknologier udvikler sig skaber problemer for virksomhederne. Den konstante og accelererende digitale

udvikling betyder en tilsvarende konstant og accelererende udvidelse af virksomhedernes potentielle løsningsrum:

*"I relation til digital forestillingskraft risikerer vi at få et efterslæb i de kommende 20 år pga. af generationsalderen i danske bestyrelser og den hastighed hvormed udviklingen pågår." Torben Simonsen*

De korrekte og mest effektive løsninger på såvel nye som kendte problemer ændrer sig i takt med, at værktøjskassen ekspandere stadigt hurtigere. Dette gælder i forhold til alle virksomhedens afdelinger, eksterne relationer og forretningsområder/produkter/services i virksomhederne – og på tværs heraf, da data ikke er begrænset af organisatoriske skel og kulturelle forskelle. Ifølge flere af informanterne er det netop derfor, at den digitale forestillingskraft konstant skal udbygges:

*"Vi risikerer at komme i den situation, at nuværende og fremtidige problemer løses med fortidens værktøjer. Det er altså ikke noget, der udbygger dansk erhvervslivs konkurrenceevne." Torben Simonsen*

De interviewede personer er generelt set enige om, at definitionen af god effektiv virksomhedsdrift udvikler sig med hastige skridt, og at det ikke er garanteret at virksomhedsledere pr. automatik er opdateret på den nyeste udvikling. Samtidigt sker der en stadig demokratisering af digitale muligheder (lønsum eller gratis adgang til digitale ressourcer), der betyder, at de værktøjer, som tidligere var reserveret til de få (typisk store og velpolstrede virksomheder), nu kan og skal anvendes af langt flere. Et område, som informanterne ofte nævner, er kunstig intelligens, hvor der grundlæggende er tale om ganske få, men offentligt tilgængelige teknologier, som kan anvendes bredt på en hel række forskellige data (billeder, tekst, tale osv.):

*"Når vi taler om kunstig intelligens så er det jo egentlig ganske få open source teknologier, som går igen. Dvs. de forskellige teknologier kan anvendes sammen eller hver for sig på mange forskellige data" Christian Holmegaard Mossing*

Det er tydeligt pba. de enkelte interviews, at mulighederne er tilstede, og det er virksomhedernes evne til at forstå og dernæst anvende teknologierne, der er den knappe faktor. Det konkurrencemæssige spænd er øget mellem de virksomheder, som har digital datadreven forestillings- og handlekraft i forhold til nye digitale muligheder, og de virksomheder som ikke besidder samme digitale forestillings- og handlekraft.

## **Manglende digital datadrevet forestillingskraft**

Drøftelserne med informanterne om kunstig intelligens og virksomhedernes kompetencer, støtter op omkring de rapporter, der er nævnt i indledningen. Ikke mange danske virksomheder har praktisk erfaring med kunstig intelligens. Det er næppe en konklusion, som overrasker i forhold til manglen på digital forestillingskraft og dermed mangel på forudsætninger for at opdage og anvende nye teknologier i virksomhederne. Kunstig intelligens er netop en ny teknologi for de fleste virksomheder, i den henseende at det først er de seneste år, at det er blevet lønsomt at bruge kunstig intelligens på grund af den eksponentielle vækst i price-performance af computerkraft. Videre tyder meget på, at denne eksponentielle udvikling fortsætter, og dermed vil kunstig intelligens blive markant billigere og bedre i fremtid.

På den positive side har alle informanterne hørt om kunstig intelligens, men langt fra alle har konkrete erfaringer med det. Ifølge informanterne har mange virksomhedsleder en begrænset forståelse af, hvad den digitale datadrevne teknologi kan, og hvordan de kan gøre brug af den:

*"I relation til kunstig intelligens er der personer i mit netværk, som arbejder med det. Man har hørt om det, men hvis der kom en i morgen og sagde, jeg er gratis og vil lave kunstig intelligens for dig [i Scandibyg (red.)], så ville jeg ikke med sikkerhed vide, hvor jeg skulle sætte ham i gang. Der mangler identificering af relevante områder for anvendelse af kunstig intelligens."* Thomas Raunsbæk

De virksomhedsledere og bestyrelsesrepræsentanter, som er interviewet, giver udtryk for, at de ønsker mere viden og flere kompetencer på området for data og kunstig intelligens. Mere konkret ønskes der indsigt i hvordan teknologien kan bidrage i de enkelte virksomheder? Specielt bestyrelsesrepræsentanterne er i denne forbindelse interessante, da disse typisk bestrider flere bestyrelsesposter (+/- 10 koncerner), og på den måde giver en god indikation på den berøringsangst over for teknologien, der pt. eksisterer i dansk virksomhedsledelse og dermed i dansk erhvervsliv.

Gennem drøftelserne er det blevet tydeligt, at virksomheder grundlæggende efterspørger to elementer. Først og fremmest ønsker de relevante best-cases eller rollemodeller. Flere nævner med træthed Uber, Google, Netflix osv. som cases, de har hørt alt for meget om. Der efterspørges i langt højere grad rollemodeller (gerne danske), som virksomheder kan lade sig inspirere af. Dernæst efterspørger informanterne viden om og konkrete anvisninger til de mest oplagte områder, hvor der kan anvendes kunstig intelligens i virksomhederne. Professor Thomas Moeslund udtrykker det her:

*"De virksomheder, som jeg har talt med omkring kunstig intelligens, efterspørger grundlæggende to ting: 1) Rollemodeller eller best-cases samt 2) konkrete anvisninger og hjælp til, hvordan teknologien kan bringe værdi i deres virksomhed og forretning."* Thomas B Moeslund

Specielt bestyrelsesrepræsentanterne taler om, at "faldhøjden" er for stor; beslutningstagernes viden er så begrænset, at risikoen til at træffe beslutninger på området for kunstig intelligens vurderes til at være alt for stor. Derfor resignerer man overfor ny teknologi og undlader at bringe det på dagsordenen:

*"Det er egentlig begrænset, hvor meget en bestyrelse tænker ud af boksen. Typisk anvender vi de værktøjer, som vi har med i vores bagage fra tidligere"* Niels Otto Andersen

Det beslutningsmæssige landskab er typisk begrænset af de oplevelser og værktøjer, som er samlet i bestyrelseslokalet. Når den digitale datadrevne forestillingskraft er begrænset, så er det ikke overraskende, at udviklingsdialogen på bestyrelsesmøderne også er begrænset. Dette hæmmer naturligvis anvendelsen af data og kunstig intelligens, da ganske få bestyrelsesmedlemmer har konkret erfaring hermed. Dertil er der noget, der tyder på, at også ledende medarbejdere har en tilbageholdende tilgang til anvendelsen af ny teknologi som eks. kunstig intelligens, da det opfattes som risikofyldt og komplekst:

*"Mit manglende kendskab til kunstig intelligens betyder, at risikoen nok opfattes højere end den behøver at være."* Morten Ballisager



*"Når vi ikke har igangsat aktiviteter i relation til kunstig intelligens [i de forskellige bestyrelser, hvor Niels deltager (red.)], så er det mere et udtryk for manglende forståelse for teknologien og værktøjet, end det er manglende risikovillighed" Niels Otto Andersen*

At den manglende datadrevne digitale forestillingskraft direkte hæmmer handlekraften til at igangsætte konkrete initiativer, er også noget som genkendes:

*"Jeg kommer til at være en forsigtig investor i dette område [kunstig intelligens (red.)]. Jeg kommer ikke til at sætte noget over styr." Morten Ballisager*

Hvis danske virksomheder skal høste de konkurrencemæssige fordele, der ifølge mange undersøgelser er forbundet til udnyttelsen af data, er der behov for at virksomhedsledere får opdateret viden om sammenhængen mellem data og kunstig intelligens; men også at de får konkret erfaring med teknologien. Hvordan, dette kan gøres, udfoldes senere i rapporten.

### Ejer-ledede virksomheder er specielt udsatte

De ovenstående problemer i relation til digital forestillingskraft er af informanterne beskrevet som et generelt fænomen i dansk erhvervsliv, uden at det dermed er sagt, at det ikke også et internationalt fænomen. Men selvom specifikke virksomhedstyper ikke var en del af spørgerammen og umiddelbart ligger uden for rapportens problemområde, har flere af informanterne alligevel gentagende gange reflekteret over specielt ejer-ledede virksomheder, som en virksomhedstype der er specielt udsat. Derfor har vi medtaget disse perspektiver i analysen, da det tyder på at, at ejer-ledede virksomheder er en vertikal, hvor der er behov for en særlig indsats.

Ejer-ledede virksomheder er her de virksomheder, hvor ejeren (med kontrollerende andel) af virksomheden samtidig er den øverste CEO eller på anden vis er involveret som leder af virksomhedens drift. Dette giver ifølge informanterne nogle særlige udfordringer for at få digitalisering diskuteret på et strategisk niveau. Vi har samlet tre forskellige udtalelser, som understøtter de udfordringer, som specielt ejer-ledede virksomheder står overfor:

*"Digitalisering er i mange tilfælde ikke kommet ind under huden på den typiske ejer-leder." Torben Simonsen*

*"Mange ejer-ledere har en håndværksmæssig baggrund og dermed ikke pr. automatik det abstraktions- og refleksionsniveau, der skal til for at forstå nye digitale muligheder og teknologier." Niels Otto Andersen*

*"Mange ejer-ledede virksomheder lever med at forlænge verden med de brædder, de kender." Claus Christensen*

Flere af informanterne tilbringer selvstændigt og spontant problemet med ejer-ledede virksomheder på banen, når der diskuteres ny teknologi, data og kunstig intelligens. Men der findes også ejer-ledede virksomheder, som helt konkret har taget handling på området, så en digitale dialog på bestyrelsesmødet sikres:

*"Vi har en person i vores bestyrelse, som taler det digitale sprog og sætter digitalisering på dagsordenen. Det har også medvirket til, at vi nu ansætter en digitaliseringskonsulent mere og sætter tryk på at digitalisere vores processer" Morten Ballisager*



Informanterne giver samstemmende udtryk for, at dansk erhvervsliv generelt set og måske i udpræget grad hos de ejer-ledede virksomheder mangler grundlæggende kompetencer til at forstå og indlejre digitale teknologier i deres virksomheder. Et resultat der naturligvis har en negativ påvirkning på evnen til at udnytte data og kunstig intelligens og dermed muligheden for at skabe værdi med data.

### Manglende privat efterspørgsel efter offentlige data

Informanterne peger på, at der er flere barrierer, som begrænser anvendelsen af data og kunstig intelligens i danske virksomheder. Vi har i nedenstående opsamlet de væsentligste barrierer. Efterfølgende diskuteres, hvordan disse barrierer kan håndteres, og hvordan et privat efterspørgselsdrevet marked for offentlige data kan kultiveres:

*"Danske virksomhedsledere og bestyrelsesmedlemmer oplever overordnet set 3 barrierer, når der skal implementeres ny teknologi. For det første holder janteloven dem tilbage fra modige frie tanker og fantasifulde ideer. For det andet, er der manglende viden om de nye teknologier, og til sidst mangler der også konkrete erfaringer med de nye teknologier. Det er alt sammen noget, som hæmmer optagelsen af nye vigtige teknologier i det danske erhvervsliv." Jannick B. Pedersen*

Som det tidligere er påpeget, så mangler danske virksomhedsledere tre essentielle elementer i deres forståelse af data og kunstig intelligens. Jannick B. Pedersen taler i ovenstående citat om tre elementer som kan opsummeres til; 1) holdninger, 2) viden og 3) konkrete erfaringer. Informanterne peger samstemmende på, hvordan disse barrierer hæmmer virksomhedernes lyst til at anvende eksempelvis kunstig intelligens i virksomhederne og dermed også nå det stadie i udviklingen, hvor de har behov for at berige deres private data med offentlige data. Opsummerende er konsekvensen af de tre ovenstående barrierer, at de efterlader beslutningstagerne i en oplevelse af høj kompleksitet og risiko. Dette øger "faldhøjden" og gør, at virksomhedsledere er tilbageholdende med at igangsætte projekter, der skaber værdi med data.

Ifølge flere informanter er den individuelle oplevelse af faldhøjden direkte forbundet med den personlige førstehåndsoplevelse med teknologien. Det der for en virksomhedsleder kan opfattes som risikofyldt, kan for en anden være dagligdag. Når dette element drøftes med informanterne, er det tydeligt, at de samstemmende opfatter den oplevede risiko, der er forbundet med en given teknologi, som et resultat af den (manglende) viden og erfaring:

*"Når vi får mulighed for at få førstehåndsinformationer og opleve nye teknologier, så udbygges vores bestyrelsesværktøjsskate automatisk, og vi kan derefter anvende værktøjerne i flere af vores bestyrelser." Claus Christesen*

I drøftelserne med informanterne er konkrete erfaringer med specifikke digitale teknologier afgørende for lysten og modet til at igangsætte digitale projekter i virksomheder. En sammenligning, som gentagende gange er diskuteret, er i forhold til at dyrke skihop: Man bliver ikke skihopper af se på skihop, og heller ikke af at tale med skihoppere. Førstehåndsoplevelsen af at forlade bakken sætter et blivende spor i oplevelsen af hvilken risiko, der er forbundet med hoppet. Derfor er det også afgørende for informanterne, at virksomhedsledere ikke kun skal have viden om teknologi, men også deltage i konkrete projekter og dermed opbygge konkrete førstehåndserfaringer med teknologi:

*"Der er mange CEO's, som ikke har haft fingrene i mulden i mange år. Deres informationer er for det meste baseret på fortyggede Maggi-terninger og standardiserede PowerPoints. De skal altså have*

*snavsede hænder igen for at kunne øge deres digitale forestillingskraft. Som alle andre mennesker tør de som udgangspunkt kun satse noget ekstraordinært, hvis de stoler på deres egen intuition og grundlæggende forstår, hvad det er, de er på vej til at gøre. Digitalisering er ikke "noget der sker" – det er noget, vi alle er med til at skabe. Derfor bliver de nødt til at acceptere, at de selv skal være med til at hælde brænde på det digitale tog, som kører. Omvendt får de så også indflydelse på, hvor hurtigt og hvorhen, toget kører. Der er desværre stadig for mange CEO's, som resignerer overfor ny teknologi og vælger at uddelegere til andre i organisationen. Det er ikke godt nok og hæmmer udviklingen." Christian Holmegaard Mossing*

Drøftelserne med informanterne viser tydeligt, at der mangler konkrete erfaringer og indsigt til udnyttelsen af data og dermed anvendelsen af kunstig intelligens i danske virksomheder. Der er altså en tendens til, at virksomhedsledere på grund af holdninger og manglende viden og erfaringer oplever risikoen forbundet med teknologien for høj, og derfor ikke prioriterer at igangsætte projekter, som indbefatter teknologien. Kunstig intelligens er generelt set ikke et velafprøvet værktøj i virksomhedsledningens værktøjskasse, og derfor igangsættes denne type projekter sjældent:

*"Når der skal løses problemer i en bestyrelse, så trækker man på de erfaringer, man har, og det man har prøvet før. Det er typisk velafprøvede værktøjer, som anvendes igen og igen." Niels Otto Andersen*

Der er altså tale om en negativ spiral, hvor manglende viden og kompetencer hæmmer investeringslysten og dermed fastholdes den låste situation. Resultatet er, at konkurrencekraften eroderes sammenlignet med de virksomheder, som er i gang med at anvende og dermed skabe erfaringer med teknologien. Denne erodering vil på grund af den digitale teknologiske eksponentielle price-performance udvikling først ske langsomt og siden hurtigt; hvilket er opskriften på digital disruption (Rosenstand, 2018).

På baggrund af de forskellige interviews er det tydeligt, at dansk erhvervsliv står i en situation, hvor virksomhederne er relativt langt fra at efterspørge offentlige data som input til forbedring af deres interne kunstig intelligens projekter. Informanterne påpeger gentagende gange, at virksomhederne skal have igangsat denne type projekter, før det kan forventes, at de efterspørger offentlige data. Men virksomhedsledere er i stor grad i en situation, hvor de ikke selvstændigt kan identificere et åbenlyst projekt med kunstig intelligens, og derfor har de også svært ved at tage et første spadestik. Problematikken er opsamlet i Figur 1:



Figur 1: Virksomheders rejse mod et behov for og brug af offentlige data

Som det ses i Figur 1 er en grundlæggende forståelse af teknologien en forudsætning for, at der igangsættes projekter i virksomhederne. Dertil er succesfulde projekter med kunstig intelligens i virksomhederne

med egne data en forudsætning for, at der opstår et behov for offentlige data til at berige egne private data. Der tegner sig et tydeligt billede af en situation, hvor både virksomhedsledere på grund af manglende viden og erfaringer er tilbageholdende med at igangsætte projekter, som udnytter kunstig intelligens. Faldhøjden opleves alt for høj, og den skal derfor reduceres.

*”Der mangler uvildig vidensadgang, hvor man kan opnå en basisindsigt, så man efterfølgende bedre kan udpege hvilke erhvervsfremme tilbud og konsulenter, det giver bedst mening at entrere med. Vores manglende praktisk erfaring med området gør, at vi ikke kan identificere de bedste rådgivere og da slet ikke gennemskue deres tilbud”* Anja Krogh Sondrup

Når informanterne spørges til, hvordan faldhøjden kan reduceres i forhold til kunstig intelligens, kommer de med en række bud – herunder:

1. Personlig involvering i konkrete projekter (værktøjsskassen skal udbygges)
2. Identificering af de områder i virksomheden, hvor potentialet for kunstig intelligens er størst
3. Praksisnære danske rollemodeller
4. Forsøgsprojekter med brug af data i de enkelte virksomheder
5. Deltagelse i netværk
6. Ansættelse af personer med konkret erfaring fra andre brancher

Ifølge informanterne er der altså et tydeligt og uomtvisteligt behov for at reducere den oplevede faldhøjde i forhold til at skabe værdi med data og dermed specifikt kunstig intelligens i dansk erhvervsliv. Det er her interessant, at informanterne ikke efterspørger intensive seancer, hvor de kommer på skolebænken og bliver introduceret til kunstig intelligens; men i højere grad efterspørger et agilt master-class-forløb, hvor bestyrelsesmedlemmer sammen med ledende eksekverende medarbejdere (direktører) er involveret i arbejdet med kunstig intelligens over en længere periode. Det er oplagt at koble den pædagogiske metodologi *Case-based Learning* herpå (Rosenstand, 2012). Hvis der skabes et rum hvor virksomhedsledere og bestyrelsesmedlemmer i fælleskab får viden og konkrete erfaringer med cases om digital datadreven teknologi, vil det kunne sætte skub i udviklingen frem mod et efterspørgselsdrevet dansk marked for offentlige data:

*”Dansk erhvervsliv er generelt set for dårlige til at forestille sig, hvordan ny teknologi kunne påvirke deres virksomheder i fremtiden – såvel positivt som negativt. Når det er sagt, så må vi også huske, at vi er begunstiget med imponerende god handlekraft, når vi først har besluttet at tage fat. Et nyere eksempel på dette er robotklyngen på Fyn.”* Jannick B. Pedersen

## Benchmarking af relevante kunstig intelligens træningsforløb

Informanterne efterspørger samstemmende opkvalificering og kompetenceforløb, der reducerer den oplevede faldhøjde i forhold til at skabe værdi med data, og dermed specifik viden og kompetencer om kunstig intelligens. I forlængelse heraf er spørgsmålet: Hvad findes der af tilbud, der matcher dette behov, i markedet? For at få et overblik over de mulige tilbud, der pt. forefindes i international sammenhæng, har den ene forfatter (Ivang) indsamlet empiri til nedenstående benchmark. Der er i benchmarken specifik fokus på at afdække forløbenes fokus på at opbygge viden, kompetencer og erfaring med data og kunstig intelligens.

Nedenfor er et overblik over eksisterende initiativer, som understøtter og udbygger den digitale datadrevne forestillingskraft på området for data og kerneteknologier som kunstig intelligens blandt virksomhedsledere. Listen er lavet gennem desk research i april/maj 2019, hvor der blev identificeret 19 forløb,

som tilbydes i Danmark, Europa og USA. Listen er næppe udtømmende, men den er formentlig dækkende for typer af forløb, da der er identificeret meget redundans i forløbstyperne.

I nedenstående tabel skal kategorien "niveau" forstås således, at den angiver hvilket niveau forløbet henvender sig til. "A" betyder, at forløbet henvender sig specifikt til bestyrelsesmedlemmer, "B" betyder at forløbet henvender sig til virksomhedsledere, ejere og beslutningstagere på både midt og top niveau. "C" betyder, at forløbet henvender sig til alle med interesse og er typisk mere hands-on og anvendelsesorienteret.

Organisation	Land	Navn på forløb	Varighed	Pris i DKK	Niveau
Copenhagen Business School	DK	Digital Transformation in Practice	5 dage	23.900	C
Copenhagen Business School	DK	Big og Small Data, Digitalisering og Kundestrategi	5 dage	23.900	B
Djøf	DK	Digital Transformation i praksis	4 dage	24.900	C
Djøf	DK	Digital Ledelse	4 dage	27.300	C
Digitaliserings-instituttet	DK	Masterclass i Digital Transformation	2 måneder	40.000	B
ATV, Innovations Center Danmark, Sillicon Valley	DK	Applied AI Academy	8 måneder	45.000	B
SGMI	CH	Digital Transformation for Board Members	3 dage	25.727	A
SGMI	CH	Leading Digital Transformation	4 dage	32.323	B
IMD	FR	Digital Transformation for Boards	2 dage	43.538	A
INSEAD	FR	AI for Business	3 dage	52.999	B
IMD	FR	Leading Digital Business Transformation	5 dage	65.307	B
IMD	FR	Digital Strategy & Analytics	5 dage	65.307	B
Harvard Business School	USA	Driving Digital Strategy	5 dage	85.959	B
Harvard Business School	USA	Competing on Business Analytics and Big Data	5 dage	85.959	B
University of Toronto	CA	Artificial Intelligence: An Executive Primer	2 dage	22.339	B
Kellogg School of Management	USA	Leading with Advanced Analytics and Artificial Intelligence	5 dage	65.525	B
SingularityU Nordic	DK	The SingularityU Nordic Executive Program	3 dage	44.250	B
Stanford Business School	USA	Harnessing AI for Breakthrough Innovation and Strategic impact	5 dage	85.959	B
Columbia Business School	USA	Digital Business Leadership	6 måneder	238.039	B

Som det ses i tabellen, så er der på et internationalt plan identificeret 19 forløb, som på forskellige vis understøtter og træner deltagerne i digital transformation, kunstig intelligens og ny teknologi. Priserne, der er angivet i tabellen, er omregnet til DKK med dagskursen den 12/04 - 2019. To af forløbene henvender sig direkte til bestyrelser. Disse to forløb er meget korte og intensive på 2 og 3 dage, og kan karakteriseres som en hurtig introduktion til digital transformation, og der er et relativt begrænset fokus på kunstig intelligens og de tilknyttede teknologier og metoder.

B-niveauet er bedst repræsenteret i benchmarkingen med 13 dedikerede forløb. Disse 13 forløb dækker både meget lange og korte intensive forløb. Langt de fleste forløb har et bredt fokus på digital transformation og nye teknologier, men der eksisterer også enkelte forløb, der er direkte fokuserede på kunstig intelligens. Disse afvikles primært af internationale aktører uden for Danmark.

C-niveauet er repræsenteret af 3 forløb, som alle fokuserer bredt på digital transformation og digital ledelse. Der er altså ikke et dedikeret fokus på at skabe værdi med data gennem kunstig intelligens og andre relevante teknologier.

### Opsummering og diskussion af benchmark -analysen

Når de 19 forløb analyseres som en helhed, er det tydeligt, at langt størstedelen af forløbene er brede forløb, som fokuserer på digital transformation, digital strategi og digitalt lederskab. Det er altså gennemgående for forløbene, at de tager et generelt og overordnet organisatorisk og ledelsesmæssigt perspektiv på muligheder og trusler forårsaget af digitalisering og ny teknologi. På den måde, opnår deltagerne overordnet set viden om, hvordan de kan lede og styre organisationer igennem den digitale transformation med øje for muligheder og trusler.

En gennemgående tendens er at mange forløb er korte intensive forløb, hvor varigheden strækker sig over ganske få dage (typisk 2-5 dage). Det ses yderligere, at ingen af forløbene, der er direkte henvendt til bestyrelsesmedlemmer er længere end 4 dage, og at kunstig intelligens relaterede teknologier i disse forløb kun er sparsomt prioriteret.

Der er blandt de 19 forløb kun tre ikke-intensive forløb, som strækker sig over 2-8 måneder, og dermed åbner op for, at der kan arbejdes parallelt med indholdet i virksomhederne. Disse forløb er inddelt i moduler, hvor forløbet bliver afviklet i adskilte etaper uden forventet progression imellem etaperne. To af disse tre forløb har indlagt studieture, hvor deltagerne i *Applied AI Academy's* forløbet besøger Silicon Valley i fem dage, og deltagerne i *Digital Business Leadership* besøger både Silicon Valley og San Francisco.

De identificerede forløb er i høj grad karakteriseret som forløb, der uddanner deltagerne i først og fremmest digital transformation og i mindre grad kunstig intelligens og anvendelse af data. Da langt de fleste forløb er korte og intensive, er formålet at forøge deltagerens viden om forskellige ledelsesmæssige udfordringer og muligheder i forhold til digitale teknologier. Mens forløbene ikke giver mulighed for, eller på nogen måde støtter deltagerens mulighed for at forankre denne viden i konkrete initiativer i virksomhederne. Der er med andre ord, fokus på udvikling af digital forestillingskraft uden kobling til den digitale handlekraft. Dertil er langt de fleste forløb generelle og ikke fokuseret på digital datadrevet forestillings- og handlekraft. Hvis dette sammenholdes med det behov informanterne udtrykker, så er det tydeligt, at der ikke er samklang mellem det nuværende udbud af træningsforløb og efterspørgslen. Informanterne udtrykker gentagende gange, at det netop er de konkrete erfaringer, der skal understøtte det fremadrettede arbejde med data og kunstig intelligens i virksomhederne. Udviklingen af disse konkrete erfaringer bliver kun dårligt understøttet af det nuværende udbud af træningsforløb.

Benchmarkingen illustrerer, at der på internationalt plan kun eksisterer få muligheder for at deltage i systematiserede forløb, der understøtter og fremmer danske virksomheders udnyttelse af kunstig intelligens. Dette resultat kan opfattes både som en mulighed og en udfordring. En udfordring fordi de afdækkede forhold uden tvivl hæmmer dansk erhvervsliv og potentielt set medvirker til at erodere konkurrencekraften i

dansk erhvervsliv. Men resultaterne kan også anses som en mulighed, da denne udfordring ikke kun er dansk, men er identificeret på et internationalt plan. Der er ikke identificeret træningsforløb af en karakter, som opfylder de identificerede behov hos virksomhedsledere i forhold til data og kunstig intelligens. Hvis der skabes et målrettet og systemiseret tilbud til denne målgruppe vil et sådant initiativ kunne understøtte den nationale konkurrenceevne markant. I et videre perspektiv kan aktiviteten udbydes internationalt, hvilket vil styrke og udbygge Danmarks position som digital front-runner.

### **Refleksion: Hvordan skabes et efterspørgselsdrevet marked for danske offentlige data?**

Rapporten viser, at centrale beslutningstagere i dansk erhvervsliv står i en utilstrækkelig position, når det kommer til succesfuld optagelse og indlejring af nye datarelaterede teknologier i danske virksomheder. Der er dog intet, der tyder på, at denne position er eksklusiv for Danmark. Det er i de forskellige drøftelser med informanterne gentagende gange indikeret, at både virksomhedsledere (bestyrelsesmedlemmer og direktører) har en tendens til at løse problemer og igangsætte udvikling, som er defineret (og begrænset) af de kendte værktøjer, som de har tillid til, fordi de har forudgående positive praktiske erfaring med dem. Bestyrelsesmedlemmerne, der typisk er i flere bestyrelser, agerer i den forstand brobygger mellem forskellige virksomheder, da de overfører oplevelser, positive som negative, fra den ene virksomhed til den anden. Det er en proces som langsomt og sikkert betyder at nye værktøjer, tilgange og forståelser flytter sig fra virksomhed til virksomhed. Denne proces genkender flere af informanterne, og de taler positivt om den. Samtidig er der en erkendelse af, at udviklingen af nye digitale teknologier i disse år tager et kvantespring; kunstig intelligens er eksempelvis 'pludselig' blevet en lønsom mulighed på grund af de lave omkostninger til computerregnekraft. Derfor er der behov for at identificere mekanismer, som kickstarter udviklingen og sikrer at relevante teknologier hurtigere bliver opdaget og anvendt i danske virksomheder.

Det skal her nævnes, at der både nationalt og internationalt findes mange gode bestyrelsesuddannelser, der giver bestyrelsesparathed. Dvs. disse forløb støtter udviklingen af kompetente fremtidige bestyrelsesmedlemmer. Men der mangler tilbud som hurtigt og effektivt kan forøge den digitale forestillingskraft i danske bestyrelser. Bestyrelserne er i forhold til digital forestillingskraft essentielle, da det netop er deres rolle at italesætte og igangsætte aktiviteter, som har et længere strategisk sigte.

Det er i rapporten dokumenteret, at der på internationalt plan eksisterer et bredt udvalg af forløb, som hjælper virksomhedsledere med at begribe og forstå nye teknologier, dynamikker osv. Med andre ord er der udelukkende identificeret forløb, som intensivt fokuserer på at støtte deltagerne i at begribe og forstå ny teknologi. Selv de forløb, som er af længere varighed og indeholder studieophold osv. fokuserer næsten udelukkende på at begribe og forstå.

Problemet opstår, når deltagerne returnerer til deres organisationer og skal anvende den nye teknologi. Her står virksomhedslederen alene uden tydelig opbakning fra organisationen, bestyrelsen eller konsulenter osv., som kan hjælpe med at transformere den opnåede indsigt til anvendelse. Deltageren på de identificerede forløb har udelukkende "hørt" om teknologierne, og de har ikke skabt sig konkrete personlige erfaringer med teknologien. Yderligere er forløbene ikke agile, i den henseende at de ikke løbende inden for en systematisk agil ramme målrettes de konkrete teknologiske udfordringer, som opleves løbende og varierende i virksomhederne. Det "nye" er altså ikke blevet konverteret til et velafprøvet værktøj, som kan anbefales i de forskellige organisationer, hvor virksomhedslederen og bestyrelsesmedlemmet optræder. Der er



risiko for, at man er blevet oplyst, men ikke overbevist – og dermed er der stor sandsynlighed for, at det bliver ved snakken. Flere af informanterne omtaler disse aktiviteter som *”bestyrelsesunderholdning”*, der skal forstås som aktiviteter, hvor virksomhedsledere underholdes med præsentationer og rapporter, der indeholder ny teknologi, men ikke rigtigt får hjælp med, at konvertere viden til konkret anvendelse og dermed den erfaring, der skal til at kultivere den digitale datadrevne forestillingskraft.

Det nuværende udbud af forløb, har et intensivt fokus på at sætte virksomhedsledere i en situation, hvor de begriber ny teknologi, men den efterfølgende proces, hvor ny teknologi skal anvendes, understøttes ikke. Det betyder, at de væsentligste værdier, der er forbundet med digitale transformation, kun sjældent realiseres da disse værdier indhentes når virksomhederne anvender de opnåede erfaringer på en større skala og dermed forandrer og tilpasser virksomhederne med de nye teknologier.

Nærværende rapport dokumenteres en udtalt efterspørgsel efter et skræddersyet initiativ, der hjælper virksomhedsledere med ikke kun at begribe, men også at anvende og skabe værdi med data gennem kunstig intelligens. Den internationale benchmark af træningsforløbene for virksomhedsledere og bestyrelsesmedlemmer viser tydeligt, at der ikke eksisterer sådanne træningsforløb, som vil kunne dække den efterspørgsel, som informanterne udtrykker. Derfor er et naturligt næste skridt mod at skabe et efterspørgselsdrevet marked for offentlige og private data, at udvikle et initiativ som i praksis hjælper virksomhedsledere til at skabe værdi med data i deres virksomheder. Et sådant initiativ vil i international sammenhæng være unikt, og noget der vil fremme dansk erhvervslivs digitale transformations- og konkurrenceevne.

I næste afsnit præsenteres et konkret bud på et sådant initiativ.

## Digital datadrevet forestillingskraft – et konkret initiativ

Som det er omtalt i ovenstående afsnit, giver informanterne udtryk for, at i de ledelsesmæssige sammenhænge de optræder i, er der behov for hjælp til at begribe og anvende data og kunstig intelligens. Videre viser den internationale benchmark, at der ikke er identificeret forløb med et format, som umiddelbart imødekommer disse behov hos virksomhedsledere. Derfor er der i det følgende skitseret et konkret initiativ, som kan understøtte og fremme anvendelsen af kunstig intelligens i danske virksomheder. Det skitserede initiativ, fokuserer netop på at udnytte de vigtige mekanismer (miks mellem deltagerer fra bestyrelser og C-niveauet og udvikling af rollemodeller, som en del af forløbet osv.), der er identificeret i denne rapport. Nedenfor er initiativet skitseret i forhold til målgruppe, tidsplan og forløb osv.

### Målgruppe

Deltagersammensætning og målgruppen er gentagende gange blevet behandlet i de forskellige drøftelser med informanterne. Det er klart, at det efterspurgte fokus på erfaringsbaseret viden med de digitale teknologier sætter krav til målgruppen og deltagersammensætningen. Der har på tværs af drøftelserne været bred tilslutning til at koble C-niveauet med bestyrelsesmedlemmer i et målrettet initiativ. Dvs. der skal være krav om, at der fra samme virksomhed deltager en eksekverende person fra ledergruppen og et bestyrelsesmedlem. Denne kobling er ifølge informanterne afgørende for forankringen i virksomhederne og den efterfølgende spredning af erfaringerne til andre virksomheder. Det overordnede formål med initiativet er at understøtte opbygningen af førstehåndsoplevelser med kunstig intelligens og data hos både et medlem af ledergruppen samt et bestyrelsesmedlem. Ifølge informanterne er dette et kardinalpunkt, da

denne kobling sikrer, at deltagerne ikke returnerer til en organisation, hvor det nye sprog og de nye perspektiver ikke forstås, og de dermed oplever unødigt modstand; hvor den ny viden i bedste fald resulterer i ledelsesdrøftelser, der bliver det ved snakken. De to deltagere fra hver organisation skal i fællesskab rejse gennem hele processer fra at begribe og at anvende og til sidst skabe værdi med data og kunstig intelligens i virksomheden. Processen er tilrettelagt så der skabes konkrete erfaringer; og der er mulighed for at vise i virksomhederne, at der er væsentlig værdi i data; især ved brug af kunstig intelligens.

Der er i flere af drøftelserne også blevet diskuteret størrelse og sammensætning af de forskellige hold. Her er der generel konsensus om, at 10 virksomheder og dermed 20 deltagere er en god størrelse. Flere af informanterne påpeger i den forbindelse, at det er vigtigt, at deltagervirksomhederne screenes, så åbenlyse konkurrencekonflikter osv. undgås. Ligeledes, er det naturligvis af største vigtighed, at deltagerne udvælges så mulighederne for erfaringsudveksling er størst muligt. Dertil naturligvis også om de enkelte deltagere kan agere som rollemodeller for hinanden.

### Tidsplan

Et muligt tidsforløb er også drøftet med informanterne, og her var der konsensus om et længere initiativ med intensive nedslag, hvor der arbejdes i virksomhederne imellem de intensive nedslag. Informanterne påpeger at da initiativet skal skabe grundlaget for både at begribe og anvende den nye teknologi til at skabe værdi, så er det naturligt at varigheden af indsatsen er længere. Informanterne ryster ikke på hånden, når der nævnes et tidsforløb på op til 4-6 måneder med 10-15 dages intensivt arbejde. Informanterne giver derimod udtryk for, at det er vigtigt, at der er tid til først at begribe og dernæst anvende teknologierne i egen organisation. Dermed betoner informanterne også behovet for, at virksomheder får praktisk hjælp og vejledning imellem de viden-intensive træningsseancer som en absolut nødvendighed.

### Skitsering af initiativ

Da initiativet understøtter deltagernes evne til at begribe og anvende kunstig intelligens og udnyttelsen af data, er det naturligt, at der er en vekselvirkning mellem at modtage og dele informationer og inspiration som en holdaktivitet, samt at udføre arbejde i de enkelte virksomheder. Flere af informanterne har direkte nævnt denne vekselvirkning som essentiel og nødvendig. Derfor forslår vi følgende initiativ:





Evaluering sker via spørgeskema hhv. umiddelbart efter et afsluttet forløb og igen efter 12 måneder.

Vekselvirkningen mellem virksomhedsrelaterede og fælles aktiviteter er fremherskende og adskiller initiativet fra de forløb, der er benchmarket med. Denne vekselvirkning har flere fordele:

1. Vekselvirkningen sikrer at deltagerne rejser gennem hele processerne, og dermed ikke kun opnår viden, men også får konkret erfaring med teknologien. Deltagerne bliver via processen udstyret med viden og kompetencer samt førstehåndserfaring med at skabe værdi med data understøttet af kunstig intelligens. Videre får de konkret erfaring med hvilke praktiske faldgruber, der er i processen.
2. Det er essentielt, at de virksomhedsrelaterede oplevelser aggregeres og præsenteres for hele holdet. Flere af informanterne har efterspurgt danske rollemodeller, og processen er netop bygget op, således at virksomhedslederne bliver rollemodeller for hinanden i forløbet. Eksempelvis vil resultaterne af arbejdet frem mod pitstop A betyde, at alle virksomhedernes kunstig intelligens potentialer vil blive identificeret og kortlagt, og dette kan herefter præsenteres for hele holdet. Denne oversigt vil løbende blive opdateret, når flere hold gennemfører initiativet, og på den måde vil der være en erfaringsopsamling, som senere kan præsenteres for alle interesserede danske virksomheder. Denne aggregerede videns-opsamling foregår i arbejdet op til alle pitstops, og dermed opsamles der vigtige "best cases", "how to's" og "don't's" som en integreret del af processen.
3. Deltagerne vil ikke kun blive inspireret af såkaldte "kunstig intelligens champions", men i højere grad blive inspireret af at se og erfare kunstig potentialet med kunstig intelligens, problemerne med datakvalitet osv. hos de deltagende virksomheder og på den måde kultiveres den digitalt data-drevne forestillingskraft.

4. Det er meningen, at de to deltagere fra hver virksomhed arbejder med kunstig intelligens, såvel når der er pitstops, som når der er audits i virksomhederne. Det sammenlagte tidsforbrug vil derfor være 9 dage, som er fokuseret på, at forstå og begribe arbejdet kunstig intelligens og data, og minimum 6-8 dage, hvor der arbejdes med at anvende og skabe værdi med data og kunstig intelligens. Pitstop 3 er designet så læringen fra den iværksatte prototype drøftes og potentielle ny muligheder, tilpasninger og forandringer oplistes og nye datadrevne forretningsmodeller ser dagens lys.
5. Et kunstig intelligens-vidensbaseret netværk på tværs af brancher vil opstå som en del af processen, og dette netværk kan understøtte deltagerne i arbejdet med kunstig intelligens efter de har afsluttet initiativet.

Når forløbet er afsluttet, er det forventningen, at virksomhederne selvstændigt kan fortsætte arbejdet med kunstig intelligens. Dertil er bestyrelsesmedlemmerne blevet udstyret med et nyt værktøj i deres værktøjskasse, som de nu kan applicere i de mange andre bestyrelser, hvor de normalt også optræder. Dvs. anvendelsen af data og kunstig intelligens vil blive kickstartet i dansk erhvervsliv, og dermed bibeholdes og udbygges den nuværende konkurrencekraft ved at udvide grundlaget for digitale front-runners.

## Referencer

Baiyere, A. & Rosenstand, C. A. F. 2019, Digital "x": Beyond Bounded Rationality, Toward a Theory of Bounded Imagination

Erhvervsministeriet, 2017, Strategi for Danmarks digitale vækst, [https://www.regeringen.dk/media/4766/strategi-for-danmarks-digitale-vaekst\\_online.pdf](https://www.regeringen.dk/media/4766/strategi-for-danmarks-digitale-vaekst_online.pdf)

Finans- og erhvervsministeriet, 2019, National strategi for anvendelse af kunstig intelligent, , [https://www.regeringen.dk/media/6537/ai-strategi\\_web.pdf](https://www.regeringen.dk/media/6537/ai-strategi_web.pdf)

Microsoft & LEAD Agency, 2018, Kunstig Intelligens i Danmark

PwC (2016). PwC's CXO Survey 2016: Den digitale fremtid er her allerede

Rosenstand, CAF & Ivang, R 2018, *Digital Forestillingskraft*. Aalborg Universitet.

Rosenstand, C. A. F. (2018) "Digital disruption – faretruende og fascinerende forandringer", Aalborg Universitets Forlag.

Rosenstand, C. A. F. (2012). Case-based learning. I N. M. Seel (red.), *Encyclopedia of the Science of Learning* Springer Science+Business Media. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6\\_812](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_812)

Stengel, Jakob, Creating impact in and from boardroom, Global Board Survey 2019, Board network & Inter Search

Teknologisk Institut, 2015, Førende fremstillingsvirksomheder satser på digitalisering

Sørensen, Stig Ydinn, 2018, Kunstig intelligens på vej i danske virksomheder, Teknologisk Institut Analyse og Erhvervsfremme

## Rapportens forfattere

Rapporten er udarbejdet af Reimer Ivang i samarbejde med Claus A. Foss Rosenstand for Digital-Hub Danmark.

Reimer Ivang er med en baggrund som Lektor og forskningsgruppeleder på AAU ekspert i digitalisering, digital transformation og udarbejdelse samt implementering af digitale strategier. Reimer har forsket i digitalisering de seneste 18 år og har ledet digitale strategiprocesser i flere virksomheder. Eksempelvis Spar Nord Bank, Danfoss, Grundfos, Logstor, SIKA Footwear osv.



Reimer afholder årligt 30+ foredrag og seminarer for virksomheder og offentlige institutioner. Derudover har Reimer som iværksætter skabt flere virksomheder. Senest Better World Fashion som er et internationalt cirkulært bæredygtigt brand med salg i 28 lande. Virksomheden sælger verdens mest bæredygtige produkter og agerer på en cirkulær forretningsmodel. Better World Fashion har opnået flere internationale anerkendelser (awards), er certificeret B-Corp og har været nævnt i nationale medier (JP, Børsen osv.) samt internationale medier (The Guardian, Ventre Magazine osv.)

Claus A. Foss Rosenstand er Digital Hub Denmark Professor, der er udmøntet i en samarbejdsaftale mellem Digital Hub Denmark og Aalborg Universitet, Institut for Kommunikation og Psykologi. Han er AAU-ekspert i ledelse og organisering, og har i over 20 år blandt andet forsket i værdiskabelse med digitale medier. Som Digital Hub Denmark Professor arbejde Claus for at skabe eksponentiel vækst i danske organisationer ved brug af digitalt disruptive teknologier – herunder eksempelvis kunstig intelligens.



Parallelt med forskerkarrieren har Claus været medstifter af over 10 digitale virksomheder; Eksempelvis AskCody der tilbyder en B2B platform for meeting-management fra sine kontorer i Aalborg og Boston. Han arbejder også som professionelt bestyrelsesmedlem; eksempelvis i Venue Manager.

## Interviewguide

### Respondentdata

Navn

Titel

Bestyrelseserfaring og poster

Erfaring med AI

### Digital forestillingskraft

- Hvad tænker du på, når jeg siger Digital Forestillingskraft (DFK)?
- Hvordan vil du beskrive din egen digitale forestillingskraft (DFK)?
- Hvordan har du bevidst arbejdet med, at udbygge din digitale forestillingskraft (DFK)?
- Er der forskel på indv. DFK og organisatorisk DFK – hvordan, forklar?
- Hvilke barrierer ser du for udviklingen af indv. og org. DFK
- Hvordan kan dansk erhvervsliv arbejde med udviklingen af indv. og org. DFK?
- Har du, eller påtænker du, at deltage i mere formaliseret træning af din DFK?
- Deltager du i anden træning – eks. IMD, INSEAD osv.
- Forklar hvorfor og fordelene ved disse forløb?

### AI og kunstig intelligens (AI)

- Hvilken viden har du til teknologier som AI, ML og DL?
- Hvilken viden har de org. som du er i kontakt med til AI, ML og DL? - Hvorfor er dette situationen?
- Hvordan kan udviklingen støttes så flere virksomheder får erfaring og lyst til, at arbejde med disse teknologier?
- Kan du beskrive de største barrierer for øget anvendelse af disse teknologier i dansk erhvervsliv?
- Relater gerne til de virksomheder, som du er involveret i?

### Et muligt forløb i Digital Datadrevet Forestillingskraft

- Hvordan skulle det optimale træningsforløb struktureres efter din mening? – Kort intensivt eller længere applicerings orienteret? –
- Hvilke temaer skulle dækkes af et sådan forløb?
- Skal deltagerne have støtte til, at implementerer i virksomhederne?

### Afslutning

- Er der spørgsmål, som det undrer dig, at jeg ikke har stillet?
- Kender du til personer, som jeg bør tale med?